

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 yang berbunyi : “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya peserta didik agar manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab”.

Pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan yang penting. Kualitas pendidikan suatu bangsa mempengaruhi kemajuan bangsa itu sendiri. Oleh karena itu, pendidikan harus dipersiapkan sebagai bekal kehidupan di masa yang akan datang.

Dalam pelaksanaan pendidikan formal, proses pembelajaran sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. Oleh karena itu, pencapaian tujuan pendidikan itu sendiri tidak terlepas dari peranan pentingnya proses belajar mengajar yang dialami oleh siswa dan pendidik selama proses pembelajaran itu berlangsung. Tetapi pada kenyataannya, masih banyak pendidik yang memandang bahwa proses pembelajaran hanya sekedar transformasi ilmu saja.

Pada dasarnya proses belajar mengajar merupakan proses interaksi edukatif antara guru dengan siswa. Interaksi tersebut bisa terwujud dalam bentuk komunikasi yang jelas antara guru dengan siswa atau antara siswa dengan siswa

itu sendiri. Sehingga menghasilkan keterpaduan dua kegiatan, yakni kegiatan mengajar (usaha guru) dengan kegiatan belajar (tugas siswa) yang berdaya guna dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam proses belajar mengajar, keterlibatan siswa secara aktif sangat diperlukan karena inti dari proses belajar mengajar adalah siswa belajar. Selain itu, belajar secara aktif dapat menyebabkan ingatan yang dipelajari lebih tahan lama dan pengetahuan menjadi lebih luas daripada siswa yang belajar pasif. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran pun ikut mendukung siswa dalam memahami konsep yang diajarkan dengan baik. Keaktifan siswa akan muncul, ketika guru memberikan rangsangan motivasi kepada siswa agar mampu mengembangkan dan menyatakan ide-idenya. Sehingga siswa dapat mengkomunikasikan suatu persoalan dalam suatu konsep setelah siswa dapat memahami persoalan dari konsep tersebut.

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang harus dipelajari oleh setiap siswa dari setiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Menurut Kline (Susilawati, 2009: 7) “matematika bukanlah pengetahuan yang menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam”.

Dengan mempelajari matematika, diharapkan siswa dapat berpikir secara matematis, logis, sistematis, kreatif dan bisa bekerjasama secara efektif sehingga mempunyai sikap positif dan rasa percaya diri dalam menghadapi permasalahan-permasalahan yang ada di dalam kehidupan siswa. Selain itu, matematika juga

merupakan induk dari ilmu pengetahuan lain sehingga konsep-konsep matematika merupakan dasar dari ilmu-ilmu pengetahuan tersebut.

Matematika adalah ilmu yang merupakan pola berpikir, pola mengorganisasikan dan pembuktian yang logik. Matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol (Tim MKPBM, 2011: 19). Konsep-konsep dalam matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks (Tim MKPBM, 2011: 25) sehingga dalam mempelajari matematika harus bersifat kontinyu, rajin latihan dan disiplin karena dalam matematika terdapat konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Sesuai dengan pernyataan Heruman (2008: 4) bahwa “dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep yang lain.” Hal inilah yang sebenarnya sering menjadi kendala bagi siswa. Ketika siswa belum sepenuhnya faham dengan suatu konsep, guru sudah menyampaikan konsep baru. Padahal syarat untuk dapat memahami konsep baru tersebut, siswa harus telah memahami konsep sebelumnya.

Salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi (*communication*). Bean dan Bart (Anshori, 2003:16) mengemukakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi, menjelaskan fenomena dunia nyata secara : grafik, kata-kata atau kalimat, persamaan, tabel dan sajian

secara fisik. Kemampuan komunikasi matematika sangatlah penting dalam pembelajaran matematika dalam hal ini lindquist berdasarkan pada *National Council Of Teacher Of Mathematics (NCTM)* (Suherman, 2011 :13) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa perlu dibangun agar siswa dapat :

1. Merefleksi dan mengklarifikasi dalam berfikir mengenai gagasan-gagasan matematika dalam berbagai situasi.
2. Memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik dan secara aljabar.
3. Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan matematik termasuk peranan definisi dalam berbagai situasi matematika.
4. Menggunakan keterampilan membaca, mendengar dan menulis untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematika.

Berdasarkan dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui wawancara dengan salah seorang guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Pacet Kab. Bandung diperoleh keterangan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada umumnya masih rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai UTS kelas VIII yaitu 45 dibawah nilai KKM. Selain itu, terlihat pula pada saat pembelajaran berlangsung, sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan suatu masalah matematika saja, tanpa memberikan argumen atau penjelasan yang mendalam dari apa yang mereka kerjakan, walaupun jawaban mereka benar. Siswa juga lemah dalam mengartikan simbol-simbol yang ada dalam salah satu konsep matematika. Selain itu, tidak semua siswa berani tampil ke depan untuk menyampaikan gagasan atau ide dari konsep matematika yang telah mereka tafsirkan sendiri dan biasanya hanya terpaku pada siswa yang di anggap berprestasi saja. Upaya guru kearah peningkatan proses pembelajaran belum begitu optimal. Hal ini disebabkan proses pembelajaran yang terjadi khususnya pembelajaran matematika pada umumnya cenderung monoton dan tidak menarik.



Proses pembelajaran yang berlangsung hanya di dominasi oleh peranan guru yang lebih cenderung menggunakan metode konvensional. Sehingga siswa belajar dengan pasif hanya sekedar menerima informasi-informasi yang diberikan guru, siswa lebih banyak mendengar, menulis apa yang di informasikan guru dan latihan mengerjakan soal. Sebagai akibatnya proses belajar mengajar dirasakan oleh siswa membosankan dan tidak menarik, bahkan dari hasil pengamatan yang dilakukan peneliti ketika studi pendahuluan, siswa memperlihatkan sikap yang kurang bergairah, kurang bersemangat dan kurang siap dalam mengikuti pembelajaran matematika. Selain itu, dalam proses pembelajaran matematika siswa jarang melakukan diskusi kelompok, siswa juga terkadang merasa kesulitan dalam menyampaikan ide atau gagasan dari hasil pemikirannya, di tambah dengan interaksi yang terjadi antara guru dan siswa pun kurang lancar. Hal ini mengakibatkan kurangnya kemampuan komunikasi siswa terhadap pembelajaran matematika. Selain wawancara dengan guru matematika, peneliti juga memberikan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan jumlah siswa 35 orang. Hasilnya adalah sebagai berikut :

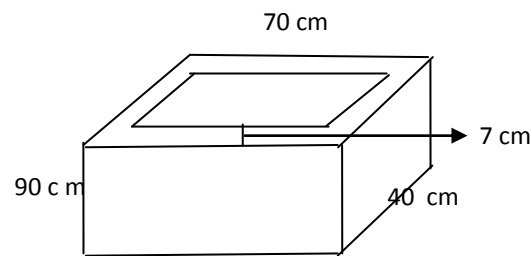
Paman ingin membuat sebuah bak mandi. Bak mandi tersebut memiliki panjang 70 cm, lebar 40 cm dan dalamnya 90 cm. Untuk ketebalan bak mandi tersebut dibuat sepanjang 7 cm.

- a. Buatlah sketsa bak mandi tersebut! Jelaskan!
- b. Jika bak mandi tersebut berisi air penuh, berapa literkah air isi bak mandi tersebut?

Berikut adalah jawaban yang diberikan oleh siswa :

- i. Hanya 5 siswa yang dapat membuat sketsa gambar dengan benar dan memberikan penjelasan dari sketsa gambarnya tersebut, namun untuk penyelesaian perhitungannya kurang tepat.

a) Sketsa yang digambarkan :



**Gambar 1.1 Sketsa Bak Berbentuk Balok**

Bak tersebut berbentuk balok dengan panjang 70 cm, lebar 40 cm, tinggi 90 cm dengan ketebalan 7 cm.

b)  $p = 70 \text{ cm} - 7 \text{ cm} = 63 \text{ cm}$

$$l = 40 \text{ cm} - 7 \text{ cm} = 33 \text{ cm}$$

$$t = 90 \text{ cm}$$

$$V = p \times l \times t = 63 \times 33 \times 90 = 187110 \text{ cm}^3 = 187,11 \text{ liter.}$$

- ii. Ada 28 siswa kurang tepat dalam membuat sketsa gambar, tidak dapat menjelaskan gambar yang dibuatnya serta tidak dapat menyelesaikan perhitungannya.
- iii. Ada 2 siswa yang tidak memberikan jawaban.

Dari hasil pekerjaan siswa tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum dapat mengungkapkan dari apa yang mereka kerjakan dan masih bingung dengan apa yang akan mereka kerjakan. Siswa terbiasa memberikan jawaban saja tanpa memberikan penjelasan dari jawaban tersebut. Dalam pembelajaran siswa juga jarang diminta untuk menjelaskan atas pekerjaannya. Hal ini dapat membuktikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Beranjak dari masalah tersebut, perlu adanya tindak lanjut dalam proses pembelajaran dikelas bagi seorang guru agar memiliki keahlian dan keterampilan

dalam mengajarkan materi kepada siswa. Dalam hal ini, bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Dengan keterampilan tersebut, seorang guru mampu memilih metode yang tepat agar tujuan pembelajaran tercapai.

Salah satu metode pembelajaran yang di duga dapat mengaktifkan siswa dan mengembangkan potensi siswa dalam proses pembelajaran adalah metode *Accelerated Learning*. Metode ini diharapkan dapat membantu meningkatkan komunikasi matematika siswa karena dalam tahapan metode pembelajaran ini terdapat proses siswa dikondisikan untuk menginterpretasikan pemahamannya mengenai materi yang dipelajari, menuntut keaktifan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sehingga siswa akan lebih memahami pengetahuan yang dibentuknya sendiri sehingga menyebabkan proses pembelajaran matematika lebih menyenangkan.

Metode *Accelerated Learning* adalah metode pembelajaran yang mempunyai konsep cara belajar cepat dan menyenangkan sehingga bisa merubah semua hambatan-hambatan yang terjadi selama ini dengan menerapkan enam langkah dasar pembelajarannya dengan M-A-S-T-E-R yang merupakan kependekan dari (*Motivating your mind, Acquiring the information, Searching out the meaning, Trigger the memory, Exhibiting what you know, Reflecting how you've learned*).

Menurut Rose and Nicholl (2012: 94) enam langkah pembelajaran tersebut yaitu :

1. *Motivating your mind* (Memotifasi Pikiran)  
Tahap ini adalah tahap memotivasi pikiran siswa agar siap belajar dengan menanamkan “Apa Gunanya Bagiku” dan manfaat bagi kehidupan siswa.
2. *Acquiring the information* (Perolehan Informasi)  
Tahap ini adalah tahap memberikan informasi (materi) kepada siswa secara garis besarnya saja, untuk memancing siswa menggali atau

mengeksplorasi materi tersebut sesuai dengan gaya belajar masing-masing siswa.

3. *Searching out the meaning* (menyelidiki makna)  
Tahap ini adalah tahap siswa dituntut menganalisis dan memahami materi yang dipelajari dengan cara pemberian masalah atau soal sehingga siswa menemukan sendiri penyelesaiannya.
4. *Trigger the memory* (Memicu Memori)  
Tahap ini adalah tahap mengulang materi dan menegaskan “Aku tahu bahwa aku memang tahu ini” sebagai proses penguatan agar materi yang diperoleh lebih mudah diingat.
5. *Exhibiting what you know* (Mempresentasikan)  
Tahap ini adalah tahap kesempatan bagi siswa untuk “menunjukkan bahwa mereka tahu” sebagai proses mengkomunikasikan ide-ide matematis yang telah mereka miliki.
6. *Reflecting how you've learned* (Merefleksikan)  
Tahap ini adalah tahap mengevaluasi dan merefleksi tentang materi yang baru dipelajari.

M-A-S-T-E-R menitikberatkan pada pencarian informasi dan penggalian makna untuk bisa memahami sebuah konsep matematika yang selanjutnya merangsang memori untuk dapat menyimpan lebih banyak dan apa yang telah dipelajari terkait konsep matematika tersebut bisa bermanfaat.

Metode *Accelerated Learning* memberikan kontribusi dalam menciptakan imajinasi kreatif siswa, membuat siswa terlibat total (dimana siswa menjadi subjek didik yang dituntut untuk terlibat aktif dan optimal baik fisik, mental, intelektual dan emosional, berusaha untuk mencerna sendiri, menanggapi, mengajukan pendapat serta memecahkan masalah), menciptakan lingkungan belajar yang sehat dan menyenangkan, mempercepat dan memperkaya belajar, meningkatkan daya ingat dan performa, mempercepat proses rancangan belajar dan membangun kelas belajar yang efektif. Adapun dalam persiapan pembelajarannya metode ini memberikan kontribusi dalam menyiapkan mental siswa secara aktif, menghapus hambatan-hambatan dalam belajar, meningkatkan minat dan



rasa ingin tahu siswa, membuat siswa berfikir positif tentang materi pelajaran, menciptakan siswa yang aktif dalam berpikir dan mencipta dan membuat siswa keluar dari isolasi serta mengajak melihat lingkungan sekitar.

Pada penelitian ini, Metode *Accelerated Learning* dibagi menjadi dua yaitu metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu. Untuk membedakan antara kedua metode tersebut adalah pada tahap mengeksplorasi pengetahuan dan menginterpretasikannya. Pada Metode *Accelerated Learning* berpasangan, tahap eksplorasi dan interpretasi dikerjakan secara kerjasama antara dua individu. Sedangkan Metode *Accelerated Learning* individu dikerjakan secara individu siswa masing-masing.

Materi yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian adalah materi kelas VIII semester genap yaitu bangun ruang kubus dan balok. Alasan pengambilan materi ini dikarenakan dalam materi kubus dan balok terdapat konsep-konsep yang dapat menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan cara mengidentifikasi setiap unsur unsur (konsep) dari kubus dan balok yang ada kaitannya dengan benda-benda dalam kehidupan sehari – hari.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, peneliti bermaksud akan mengadakan penelitian dengan judul **“Penerapan Metode *Accelerated Learning* dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” (Penelitian Eksperimen di Kelas VIII SMP Negeri 1 Pacet Kab. Bandung).**

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui aktifitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.

3. Untuk mengetahui pencapaian kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.
4. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat, di antaranya :

1. Bagi siswa, dapat merasakan inovasi dalam pembelajaran matematika sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. selain itu, siswa dapat merasakan ketertarikan untuk belajar matematika karena dengan metode *Accelerated Learning* pembelajaran matematika tidak lagi monoton tetapi lebih menarik dan menyenangkan.
2. Bagi guru, untuk menambah wawasan dalam pembelajaran matematika dan dari hasil penelitian ini dapat memberikan masukan bahwa metode *Accelerated Learning* dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran matematika tidak terkesan monoton.
3. Bagi sekolah, diharapkan penelitian ini memberikan sumbangan dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai pengalaman dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Accelerated Learning*.

### E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan bersifat kompleks pembahasannya, maka diadakan pembatasan-pembatasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VIII SMPN 1 Pacet Kabupaten Bandung.
2. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.
3. Media pembelajaran yang digunakan adalah LKS.
4. Materi yang disampaikan dalam penelitian ini adalah materi kelas VIII semester II pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok.
5. Aspek yang diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis siswa berupa kemampuan menulis, menggambar, dan ekspresi matematika.
6. Penelitian ini mengungkap pengaruh perbedaan pembelajaran melalui metode *Accelerated Learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa yang berdampak pada hasil belajar siswa.

### F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dalam memahami istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka diperlukan definisi beberapa istilah sebagai berikut :

1. Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi, menjelaskan fenomena dunia nyata secara : grafik, kata-kata atau kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik.



2. *Accelerated Learning* adalah kemampuan menyerap dan memahami informasi baru dengan cepat dan menguasai informasi tersebut. Konsep dasar metode *Accelerated Learning* adalah pembelajaran lebih baik berlangsung secara cepat, menyenangkan dan memuaskan serta keterlibatan siswa secara total melalui Enam Langkah Dasar yang disingkat dengan *MASTER* yaitu *Mind* (Keadaan Pikiran), *Acquire* (Memperoleh Informasi), *Searching out* (Menyelidiki Makna), *Trigger* (Memicu Memori), *Exhibit* (Memamerkan Apa Yang Anda Ketahui), *Reflect* (Merefleksikan Cara Belajar Anda).
3. Metode Konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dengan metode ceramah. Dengan kata lain guru berperan aktif dalam menjelaskan materi pelajaran dan siswa mendengarkan, mencatat, mengerjakan latihan serta bertanya jika tidak mengerti.

#### **G. Kerangka Pemikiran**

Tujuan pendidikan nasional tertuang dalam UU No. 20 Tahun 2003. Realisasi dari tujuan tersebut bisa diterapkan dengan melalui pendidikan formal, yakni jenjang pendidikan dasar sampai perguruan tinggi.

Salah satu wujud yang esensial dari tujuan pendidikan adalah pencapaian prestasi dan hasil belajar siswa yang setinggi-tingginya. Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Matematika adalah sebagai salah satu mata pelajaran yang harus ditempuh dan dikuasai oleh siswa dari setiap jenjangnya. Maka dari itu keberhasilan belajar siswa pun dapat ditentukan dari sejauh mana siswa tersebut memahami konsep

matematika. Bangun ruang kubus dan balok merupakan salah satu materi semester genap yang diajarkan dikelas VIII yang mempunyai standar kompetensi sebagai berikut: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya. Pokok bahasan ini banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pokok bahasan kubus dan balok dapat digunakan sebagai sarana berlatih dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu keterampilan siswa yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memperoleh informasi atau dalam menyampaikan ide, gagasan, serta laporan baik dalam bentuk lisan atau pun tulisan.

Menurut NCTM (Mulyana, 2012:10) *“Communication in math means that one is able to use its vocabulary, notation, and structure to express and understand ideas and relationship. In this sense communicating mathematics is integral to knowing and doing mathematics”*. Dari pendapat tersebut ditegaskan bahwa komunikasi matematik adalah kemampuan menggunakan kata, notasi atau symbol, dan struktur matematika untuk menggambarkan dan memahami ide-ide hubungan antar konsep matematika.

Menurut Susilawati (2009: 213) indikator komunikasi matematika adalah sebagai berikut :

1. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa matematika.
4. Mendengarkan, diskusi dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
6. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.

7. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Kemampuan komunikasi diaplikasikan dalam bentuk tulisan juga secara lisan. Menurut Juariah (2008:19),

Komunikasi lisan dapat terjadi pada kegiatan diskusi kelompok dan mempresentasikan hasilnya. Sedangkan komunikasi tulisan, yaitu : 1) menyatakan situasi dengan gambar atau grafik (*drawing*); 2) menyatakan suatu situasi ke dalam model matematika (*expression*); 3) menjelaskan idea atau situasi dari suatu gambar atau grafik yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (*writing*).

Dengan mengacu pada indikator – indikator komunikasi matematika dan berdasarkan pendapat diatas, maka peneliti mengambil indikator yang hendak dicapai dalam penelitian adalah :

1. Aspek *writing* (menulis), yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa matematika sendiri dalam bentuk tulisan untuk mengekspresikan ide matematika secara tepat yang dapat dilihat dari kesistematiskan, kelogisan serta penggunaan kata-kata yang tepat pada saat menjawab tes komunikasi matematik.
2. Aspek *drawing* (menggambar), yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematis maupun notasi-notasi matematika atau sebaliknya dari ide-ide matematis ke dalam diagram dan gambar.
3. Aspek *Mathematical Expression* (Ekspresi Matematis), yaitu mengekspresikan konsep matematis dengan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematis.

Indikator komunikasi matematika tersebut akan menjadi tolak ukur dalam penilaian kemampuan komunikasi matematika yang menggunakan metode

*Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional

Proses pembelajaran yang baik adalah yang dapat menciptakan proses belajar mengajar yang efektif dengan adanya komunikasi multi arah, yakni terjadinya komunikasi antara guru dengan siswa serta siswa dengan siswa yang tidak hanya menekankan pada apa yang dipelajari tetapi menekankan bagaimana ia harus belajar.

Untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa, peran guru sebagai pembimbing, pengarah, pemberi informasi maupun sebagai fasilitator dalam pembelajaran harus memberikan pengalaman kepada siswa. Pengalaman adalah guru yang terbaik karena belajar dari pengalaman lebih baik daripada hanya mendengarkan dan tidak berbuat sama sekali.

Salah satu alternatif metode pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Accelerated Learning*. Pada penerapan metode *Accelerated Learning* yang akan dilakukan di lokasi penelitian dibagi menjadi dua yaitu metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu. Untuk membedakan antara kedua metode tersebut adalah pada tahap eksplorasi pengetahuan dan menginterpretasikannya. Secara berpasangan, siswa bereksplorasi melalui kerjasama antara dua individu sehingga pasti terjadi komunikasi multi arah kemudian salahsatu siswa menginterpretasikan di depan kelas sebagai perwakilan. Sedangkan secara individu, pada tahap eksplorasi terjadi secara individu, dengan dibantu guru sebagai fasilitator sehingga hanya terjadi komunikasi relasional, meskipun tidak menutup kemungkinan terjadi komunikasi multi arah, namun



peluang tersebut sangat sempit kemudian siswa tersebut menginterpretasikan pengetahuannya secara individu. Pada proses penelitian, sebagai pembandingnya (kelas kontrol) akan dilaksanakan metode Konvensional sehingga akan diketahui mana yang lebih efisien dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa di antara metode pembelajaran tersebut.

Metode *Accelerated Learning* adalah suatu cara yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa sehingga siswa bisa belajar dan memahami materi lebih cepat serta membuat belajar lebih menyenangkan agar terjadi interaksi yang aktif antara siswa dengan guru sehingga pembelajaran berjalan efektif.

Konsep dasar dari pembelajaran ini adalah bahwa pembelajaran lebih baik berlangsung secara cepat, menyenangkan dan memuaskan .

#### 1. Prinsip-prinsip *Accelerated Learning*

- a. Belajar bukan merupakan proses yang bersifat pasif dalam menyimpan pengetahuan tapi proses aktif menciptakan pengetahuan.
- b. Belajar yang berpusat pada aktivitas jauh lebih baik dari pada belajar yang hanya menekankan aktivitas presentasi semata.
- c. Keterlibatan total individu akan meningkatkan hasil belajar.
- d. Kolaborasi diantara siswa akan meningkatkan hasil belajar.
- e. Peristiwa belajar yang menekankan pada belajar aktivitas akan jauh lebih efektif dari pada belajar yang menekankan pada aktivitas presentasi.

#### 2. Enam Langkah Dasar Metode *Accelerated Learning*

Rose dan Nicholl (2012: 94) mengemukakan enam langkah dasar Metode *Accelerated Learning* yaitu :

a. *Motivating your mind* (Memotifasi Pikiran)

Langkah ini bertujuan untuk memotivasi pikiran siswa untuk siap belajar. Menjelaskan bahwa setiap siswa dapat belajar, hanya saja setiap siswa memerlukan waktu yang berbeda-beda untuk memahami materi yang diberikan. Memberitahukan kepada siswa manfaat bagi siswa mempelajari materi matematika yang akan dipelajari dan menggagas AGB (Apa Gunanya Bangiku). Misalnya, guru memberikan penjelasan mengenai manfaat mempelajari bangun ruang kubus dan balok yang dikaitkan dengan kehidupan nyata. Kemudian memberikan sugesti positif berupa kata-kata positif “Saya Hebat, Saya Cerdas dan Saya Super” untuk membangkitkan semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.

b. *Acquiring the information* (Perolehan Informasi)

Informasi yang diberikan oleh guru hendaknya dibatasi pada informasi yang benar-benar mendasar. Guru menjelaskan materi secara garis besar atau gagasan inti dari materi yang diajarkan. Hal ini dilakukan untuk memancing siswa supaya mereka mencari dan menggali sendiri informasi-informasi tersebut. Misalnya, dengan memberikan permasalahan kontekstual kehidupan nyata yang berkaitan dengan bangun ruang kubus dan balok melalui LKS yang telah diberikan.

Setiap orang mempunyai cara sendiri dalam menyerap informasi yang didapatkannya. Rose dan Nicholl (2012: 136), menyebutkan bahwa pada pembelajaran *Accelerated Learning* terdapat tiga gaya belajar yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi siswa untuk belajar mencari informasi tersebut, yaitu:

### 1) Visual

Belajar melalui melihat sesuatu, seperti melihat gambar, diagram, grafik dan peta konsep. Siswa yang bergaya belajar visual yang memegang peranan penting dalam belajarnya adalah mata/penglihatan, dalam hal ini metode yang digunakan guru sebaiknya dititikberatkan pada media atau dengan cara menunjukkan alat peraganya langsung pada siswa atau menggambarkan dipapan tulis. Misalnya, guru membawa bangun ruang kubus dan balok yang terbuat dari karton kemudian siswa diminta untuk mengamati bangun tersebut untuk kemudian siswa mampu mendapatkan informasi baru mengenai materi bangun ruang kubus dan balok tersebut.

### 2) Auditori

Belajar melalui mendengar sesuatu, seperti mendengar ceramah, kaset, diskusi dan debat. Siswa yang mempunyai gaya belajar auditori dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan apa yang guru katakan. Misalnya, guru membimbing siswa serta memberikan arahan dalam mengerjakan LKS yang berisi tentang materi bangun ruang kubus dan balok yang berisi informasi-informasi mendasar nya saja.

### 3) Kinestetik

Belajar melalui aktifitas fisik dan keterlibatan langsung, seperti melakukan kegiatan dan mengalami sendiri. Siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan gerakan, sentuhan dan melakukan. Misalnya, melalui LKS yang diberikan siswa mampu aktif untuk mengetahui lebih lanjut materi mengenai bangun ruang kubus dan balok.

c. *Searching out the meaning* (menyelidiki makna)

Pada tahap ini, siswa dituntut untuk menganalisis, mengevaluasi dan memahami materi yang dipelajari, yaitu dengan cara guru memberikan masalah atau pertanyaan yang mendorong siswa menemukan sendiri penyelesaiannya. Misalnya, siswa diberikan soal cerita yang berkaitan dengan bangun ruang kubus dan balok. Selain itu siswa diminta untuk membuat daftar butir-butir utama dari materi bangun ruang kubus dan balok yang telah dipelajari yang bertujuan untuk pemberian makna belajar yang telah dilakukan.

d. *Trigger the memory* (Memicu Memori)

Siklus memicu memori sangat penting dalam belajar. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan daya ingat para siswa, antara lain:

- 1) Guru mengajak siswa untuk mengulang butir-butir materi yang utama dengan cepat pada akhir setiap pelajaran.
- 2) Guru mengajak siswa untuk mengulang butir-butir kunci dengan cepat pada awal sesi pelajaran berikutnya.
- 3) Guru mengajak siswa untuk membuat catatan dengan menggunakan kata-kata sendiri atau daftar ringkas.
- 4) Mengorganisasikan apa yang telah dipelajari ke dalam kelompok-kelompok atau kategori-kategori yang jelas.
- 5) Menciptakan akronim (Ringkasan).

Misalnya, siswa di minta untuk membuat peta konsep dan akronim dibuku catatannya. Selanjutnya siswa diberikan kesempatan untuk mengingat/memahami materi serta memahami ulang jawaban yang telah siswa berikan terhadap soal cerita berkaitan dengan bangun ruang kubus dan balok.



e. *Exhibiting what you know* (Mempresentasikan)

Salah satu siswa diberi waktu untuk mempresentasikan apa yang telah mereka ketahui dan peroleh, sedangkan siswa lain diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengungkapkan gagasannya. Dengan demikian kesempatan siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis akan terbuka lebar dengan adanya keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran.

f. *Reflecting how you've learned* (Merefleksikan)

Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir kebelakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu.

Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima.

Pada tahap ini guru meminta siswa menuliskan kesan akhir pembelajaran dalam secarik kertas warna yang telah disediakan yang merupakan refleksi dari AGB pada tahap awal dimana siswa diberikan pengarahan mengenai kegunaan pembelajaran yang hendak dilakukan.

Berdasarkan enam langkah dasar *Accelerated Learning* diatas, dapat disimpulkan bahwa tahapan-tahapan penggunaan metode *Accelerated Learning* adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Guru membagi siswa ke dalam beberapa pasangan secara heterogen (Bagi kelas yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan ).
- 2) Guru menyampaikan tujuan dan manfaat dari materi yang akan diajarkan. (*mind*)

- 3) Guru memotivasi dengan memberikan sugesti positif berupa kata-kata semangat seperti “Hebat, Cerdas, Super” kepada siswa supaya siap untuk belajar.
- 4) Guru melakukan tanya jawab dengan siswa sebagai upaya apersepsi.  
(*Trigger*)

b. Tahap Penyampaian

- 1) Guru membagikan LKS kepada setiap siswa yang berisi tentang bahan ajar yang bertujuan untuk memancing siswa mengeksplorasi materi secara individu (bagi siswa yang menerapkan metode *Accelerated Learning* individu) dan mendiskusikan materi secara berpasangan (bagi siswa yang menerapkan metode *Accelerated Learning* berpasangan)
- 2) Guru menyajikan bagan gagasan inti atau peta konsep dari materi yang akan diajarkan. (*Acquire*)
- 3) Guru menjelaskan secara garis besarnya dari materi yang akan diajarkan.  
(*Acquire*)

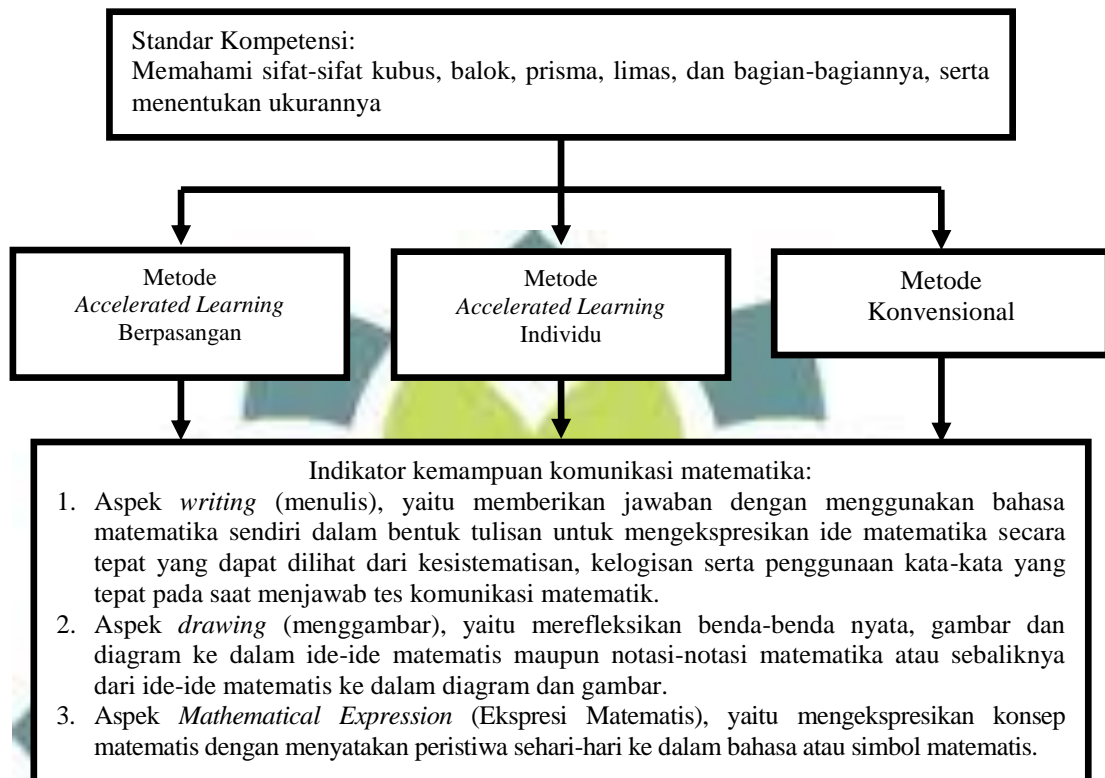
c. Tahap Pelatihan

- 1) Guru memberikan suatu permasalahan untuk diselesaikan siswa. (*search out*)
- 2) Guru menuntun siswa untuk memulai kegiatan presentasi di depan kelas.  
(*exhibit*)

d. Tahap Penampilan Hasil

- 1) Guru memberikan evaluasi kepada siswa. (*Search Out*)
- 2) Guru menyuruh siswa untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari setelah proses pembelajaran. (*Trigger*)
- 3) Guru merefleksi setiap akhir pembelajaran. (*Reflection*)

Secara skematis kerangka pemikiran dalam penelitian yang akan dilaksanakan, dapat dilihat pada gambar 1.2. berikut :



**Gambar 1.2. Skema Kerangka Pemikiran**

## H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.
- $H_1$  : Terdapat minimal satu perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika

menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.

Apabila pada pengujian hipotesis  $H_0$  ditolak maka akan dilanjutkan dengan menganalisis hipotesis berikut ini:

a.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode konvensional.

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode konvensional.

b.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu.

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu.

c.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.



$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.

2.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.

$H_1$  : Terdapat minimal satu perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.

Apabila pada pengujian hipotesis yang pertama  $H_0$  ditolak maka akan dilanjutkan dengan menganalisis hipotesis berikut ini:

a.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu.

$H_1$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu.

b.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika

menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode konvensional.

$H_1$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode konvensional.

c.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.

$H_1$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional.

## **I. Langkah-langkah Penelitian**

### **1. Menentukan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini mengambil lokasi di SMP Negeri 1 Pacet Kabupaten Bandung.

Adapun pemilihan tempat lokasi berdasarkan pertimbangan diantaranya:

- a. Jumlah guru cukup sesuai dengan jumlah muridnya.
- b. Masing-masing siswa memiliki latar belakang yang homogen sehingga memudahkan untuk menentukan sampel penelitian.
- c. Sarana dan prasarana yang cukup memadai untuk membantu proses pembelajaran.

- d. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Pacet Kab. Bandung masih rendah.
- e. Metode *Accelerated Learning* belum pernah dilaksanakan di sekolah ini.

## 2. Sumber Data

Dalam penelitian ini populasi yang dipilih adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Pacet Kabupaten Bandung yang terdiri dari 11 kelas. Dari 11 kelas yang memiliki kemampuan homogen didapatkan 3 kelas yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu VIII-D, VIII-E dan VIII-F.

## 3. Menentukan Jenis Data

Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berhubungan dengan angka-angka yang diperoleh dari hasil test kemampuan komunikasi matematika yang dalam hal ini adalah pretest dan posttest. Sedangkan Data kualitatif adalah data yang tidak berbentuk angka yang diperoleh dari hasil observasi kegiatan siswa dan guru dan angket skala sikap terhadap pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu.

## 4. Menentukan Metode dan Desain Penelitian

### a. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara perlakuan (*treatment*) dengan aspek tertentu yang diukur. Dalam hal ini pembelajaran terhadap kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok

eksperimen dan sebagai pembanding digunakan kelompok kontrol. Dalam penelitian ini terdapat tiga kelompok yakni kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Siswa pada kelas eksperimen I mendapatkan pembelajaran matematika dengan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan untuk kelas eksperimen II mendapatkan pembelajaran matematika dengan metode *Accelerated Learning* individu, sedangkan siswa pada kelas kontrol mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode konvensional.

b. Desain Penelitian

Jenis desain yang dipilih dalam penelitian ini yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*. Tujuan dilaksanakan *Pretest* adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan tujuan dilaksanakannya *posttest* adalah untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa setelah diberikan perlakuan.

Rancangan desain penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1. Rancangan Desain Penelitian**

Eksperimen 1	O	$X_1$	O
Eksperimen 2	O	$X_2$	O
Kontrol	O		O

Keterangan:

O = tes (*pretest* dan *posttest*)

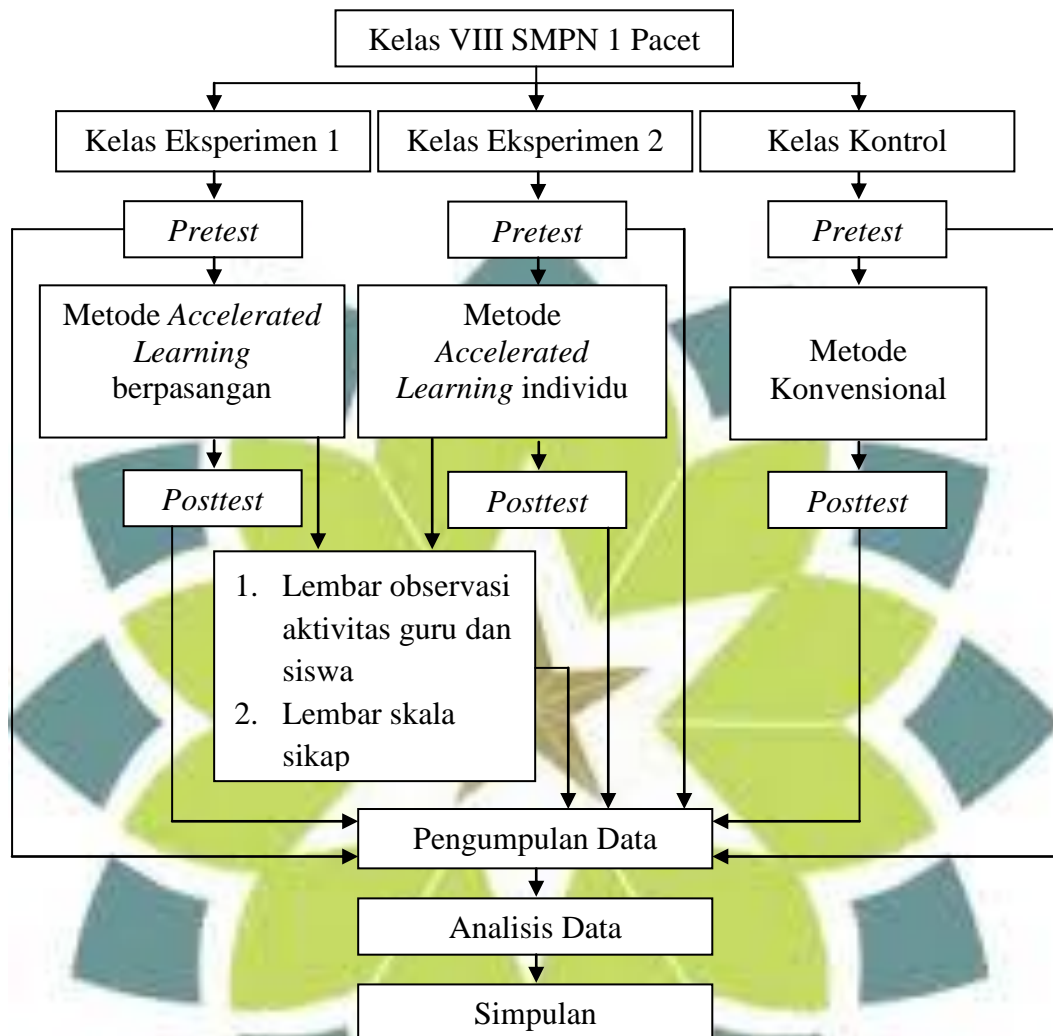
$X_1$  = *treatment* metode *Accelerated Learning* berpasangan.

$X_2$  = *treatment* metode *Accelerated Learning* individu.

(Sugiyono, 2012: 79)



Adapun alur penelitian dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 1.3. Alur Penelitian**

##### 5. Menentukan Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi yang benar-benar sesuai dengan permasalahan penelitian, maka peneliti membuat seperangkat instrumen penelitian yang meliputi instrumen tes dan non-tes. Seperangkat instrumen ini, peneliti gunakan untuk memperoleh data kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian. Adapun penjelasan mengenai instrumen tersebut adalah sebagai berikut :

#### a. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest* mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa. *pretest* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol di awal penelitian untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan *posttest* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol di akhir penelitian untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberikan perlakuan.

Adapun bentuk tes yang digunakan adalah tes subyektif (tes uraian) dengan alasan agar proses berfikir, langkah-langkah penyelesaian dan ketelitian siswa dalam menjawab dapat teramati. Selain itu, dengan tes uraian ini hasilnya dapat dilihat untuk menentukan apakah indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sudah dikuasai atau belum.

Soal-soal uraian tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan kepada guru bidang studi matematika di tempat penelitian yang kemudian diuji cobakan kepada kelas VIII SMP Negeri 17 Bandung yang telah mendapatkan materi bangun ruang kubus dan balok sebelum diadakan *Pretest* di kelas VIII-D, VIII-E dan VIII-F yang akan diteliti. Soal ujicoba yang digunakan terdiri dari 10 butir soal. Hasil dari uji coba soal akan diuji validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya, agar diketahui kualitas soal yang akan digunakan dalam penelitian

#### b. Instrumen Non-Tes

##### 1) Skala Sikap

Skala sikap digunakan untuk mengungkap secara umum sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu.

Peneliti menggunakan skala sikap model *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Lembar skala sikap yang digunakan terdiri dari 26 pernyataan, yaitu 13 pernyataan positif dan 13 pernyataan negatif. Data hasil skala sikap ditabulasikan kemudian dipersentasekan seluruh jawaban siswa yang memilih setiap indikator menjadi tiga komponen sikap, yaitu sikap terhadap pembelajaran matematika, sikap siswa terhadap pembelajaran *Accelerated Learning* dan sikap siswa terhadap soal-soal kemampuan komunikasi matematis.

## 2) Observasi

Observasi ini digunakan untuk mengetahui aktifitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* dan untuk mengetahui hal-hal yang tidak dapat diamati langsung oleh peneliti selama proses pembelajaran melalui metode *Accelerated Learning*. Selain itu, observasi ini juga digunakan untuk mengukur apakah pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tahapan-tahapan pada pembelajaran yang menggunakan metode *Accelerated Learning*. Dalam lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru terdapat beberapa aspek yang akan diamati dan diisi oleh *observer*. Aspek-aspek yang akan diamati oleh *observer* yaitu peran guru, peran siswa, interaksi siswa, dan interaksi guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

**Tabel 1.2. Aspek dan indikator Observasi Guru**

	Aspek	Indikator
Guru	Kesiapan siswa	Memusatkan perhatian siswa terhadap materi yg akan dipelajari
	Interaksi	Perhatian guru terhadap siswa
	Fungsi guru dalam metode <i>Accelerated Learning</i>	Motivator Fasilitator

Tabel 1.3. Aspek dan indikator Observasi Siswa

	Aspek	Indikator
Siswa	Minat	Perhatian siswa terhadap materi yang dipelajari Perhatian siswa dalam menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru
	Kontribusi	Partisipasi aktif siswa dalam diskusi dengan menggunakan metode <i>Accelerated Learning</i> berpasangan Partisipasi aktif siswa dalam interaksi dengan guru dalam pembelajaran dengan menggunakan metode metode <i>Accelerated Learning</i> individu.
	Interaksi	Interaksi siswa dengan guru atau siswa lainnya
	Kedisiplinan	Disiplin dalam kegiatan pembelajaran Kemandirian dalam mengerjakan tes formatif

## 6. Analisis Instrumen Penelitian

### a. Analisis Instrumen Tes

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu diujicobakan. Setelah uji coba soal tes dilaksanakan, kemudian dilakukan analisis mengenai validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran butir soal dan daya pembeda dengan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### 1) Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keshahihan suatu instrumen. Instrumen yang shahih atau valid, berarti memiliki validitas tinggi, demikian pula sebaliknya. Suatu tes dikatakan valid jika tes itu dapat mengukur



apa yang seharusnya diukur. Tes hasil belajar yang valid, harus dapat menggambarkan hasil belajar yang diukur.

Untuk menguji validitas tes uraian digunakan rumus korelasi *product moment* (Pearson) dengan angka kasar, menurut Zaenal Arifin (2009 :254)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$X$  = Skor total butir soal

$Y$  = Skor total tiap siswa uji coba

$N$  = Jumlah siswa

$\sum XY$  = Jumlah perkalian  $XY$

(Z. Arifin, 2009 :254)

**Tabel 1.4. Kriteria Penafsiran Validitas Soal**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah (kurang)
$0,0 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

(Suherman, 2003:113)

## 2) Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah tingkat ketepatan, ketelitian atau keakuratan sebuah instrumen. Suatu alat ukur dikatakan reliabel, apabila alat ukur itu dicobakan kepada objek yang sama secara berulang-ulang maka hasilnya akan tetap sama, konsisten, stabil atau relatif sama.

Untuk mencari koefisien realibilitas, digunakan rumus alpha :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum Si^2}{S_t^2} \right)$$

(Sugiyono, 2012: 365)

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum Si^2$  = Jumlah varians skor setiap butir item

$S_t^2$  = Varians skor total

Rumus mencari varians adalah :

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

(Suherman, 2003:154)

**Tabel 1.5. Kriteria Penafsiran Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Interprestasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Suherman, 2003: 139)

### 3) Tingkat Kesukaran Butir Soal

Analisis ini berguna untuk mengantisipasi terjadinya penyajian soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar. Sebab soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk meningkatkan usaha menyelesaikan soal tersebut dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dalam mengerjakannya dan tidak untuk mencoba lagi karena di luar kemampuannya. Untuk menghindari hal tersebut maka perlu bagi peneliti untuk mengetahui indeks kesukaran masing-masing butir soal. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban tiap soal

$SMI$  = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 170)

Dengan menggunakan kriteria tingkat kesukaran pada tabel 1.6, sebagai berikut:

**Tabel 1.6 Kriteria Penafsiran Tingkat Kesukaran**

Angka Indeks Kesukaran (IK)	Interprestasi
$IK = 0,00$	Soal Sangat Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal Mudah
$IK = 1,00$	Soal Sangat Mudah

(Suherman, 2003: 170)

#### 4) Daya Pembeda

Untuk Menghitung daya pembeda digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$\bar{X}_A$  = Nilai rata-rata siswa pada kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Nilai rata-rata siswa pada kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 160)

Adapun klasifikasi daya beda dinyatakan dalam tabel 1.7 sebagai berikut:

**Tabel 1.7. Kriteria Penafsiran Daya Beda**

Angka Daya Pembeda (DP)	Interprestasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Suherman, 2003: 161)

Keseluruhan hasil analisis ujicoba soal yang telah dilakukan ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.8. Hasil Analisis Ujicoba Soal**

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	Rendah	Tinggi	Cukup	Mudah	Dipakai
2.	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang
3.	Sedang		Baik	Sedang	Dipakai
4.	Sedang		Cukup	Sedang	Dipakai
5.	Tidak Valid		Jelek	Sukar	Dibuang
6.	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang
7.	Sedang		Baik	Mudah	Dipakai
8.	Sangat Tinggi		Sangat Baik	Sedang	Dipakai
9.	Sangat Tinggi		Baik	Sedang	Dipakai
10.	Sedang		Jelek	Sukar	Direvisi

Dari tabel 1.8. menunjukkan bahwa dari 10 soal yang telah diujicobakan dan dilakukan analisis, diperoleh 7 soal yang akan digunakan sebagai *pretest* dan *posttest*.

**b. Analisis Lembar Observasi**

Lembar observasi siswa dan guru dibuat dengan tujuan untuk melihat kesesuaian antara rencana yang disusun dengan pelaksanaan pembelajaran. Lembar observasi ini diuji kelayakkannya oleh observer dan ditelaah oleh ahli yaitu dosen pembimbing tentang kelayakan penggunaan observasi yang akan ditanyakan dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa sesuai pedoman yang telah ditetapkan.

**c. Analisis Lembar Skala Sikap**

Pemberian skor skala sikap model Likert dilakukan secara apriori yaitu dengan mentransfer skala kualitatif kedalam skala kuantitatif untuk tipe pernyataan positif dan negatif seperti disajikan dalam tabel berikut:



**Tabel 1.9. Skor Pernyataan Sikap**

<b>Pernyataan sikap</b>	<b>Sangat Setuju (SS)</b>	<b>Setuju (S)</b>	<b>Tidak Setuju (TS)</b>	<b>Sangat Tidak Setuju (STS)</b>
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

(Juariah, 2008:45)

Analisis terhadap lembar skala sikap dilakukan dengan melihat perolehan rata-rata skor sikap dan presentase sikap positif dan sikap negatif. Selanjutnya rata-rata skor sikap siswa dibandingkan dengan skor netral. Skor netral pada penelitian ini sebesar 2,50. Adapun kategorisasi skala sikap adalah sebagai berikut:

$\bar{X} > 2,50$  : Positif

$\bar{X} = 2,50$  : Netral

$\bar{X} < 2,50$  : Negatif

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata skor siswa per item

(Juariah, 2008:45)

Selain menganalisis rata-rata skor sikap siswa, juga dianalisis persentase sikap positif dan sikap negatif setiap item pernyataan. Untuk pernyataan positif, sikap positif adalah sikap persetujuan (banyaknya respon S dan SS), dan sikap negatif adalah sikap ketidaksetujuan (banyaknya respon TS dan STS). Untuk pernyataan negatif, sikap positif adalah sikap persetujuan (banyaknya respon TS dan STS) dan sikap negatif adalah sikap persetujuan (banyaknya respon S dan SS).

## 7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu sumber data, jenis data dan instrumen yang digunakan. Secara lengkap teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti akan dijelaskan pada Tabel 1.10.

**Tabel 1.10. Teknik Pengumpulan Data**

Sumber Data	Aspek	Instrumen yang Digunakan	Teknik Pengumpulan Data
Siwa	Kemampuan komunikasi matematika siswa	Perangkat Tes ( <i>Pretes</i> dan <i>Postes</i> )	Tes kemampuan komunikasi matematika
Siswa	Sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode <i>Accelerated Learning</i> berpasangan dan metode <i>Accelerated Learning</i> individu	Lembar skala sikap model likert	Skala sikap
Guru	Aktifitas guru dalam kegiatan pembelajaran matematika	Lembar Observasi	Observasi Guru
Siswa	Aktifitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika	Lembar Observasi	Observasi Siswa

## 8. Analisis Data

### a. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah yang Pertama

Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata aktivitas} = \frac{\text{Jumlah aktivitas yang dilaksanakan}}{\text{Jumlah seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

**Kriteria Penilaian:**

Baik = 81.7% - 100%

Cukup = 48.3% - 81.3%

Kurang = 0% - 48%

(Jihad, 2006: 32)

Selanjutnya, dilihat dari rata-rata aktivitas setiap pertemuan. Sehingga dapat mengambil kesimpulan aktivitas tersebut mengalami peningkatan atau penurunan.

**b. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah yang Kedua**

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional yaitu dengan membandingkan skor peningkatan (gain) yang diperoleh dari data hasil *pretest* dan data hasil *posttest* pada masing – masing kelompok yang dihitung dengan rumus gain skor ternormalisasi, berikut ini :

$$\text{Indeks Gain (IG)} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretest}}$$

(Jihad, 2006: 41)

Dengan menggunakan kriteria indeks gain pada tabel 1.11 sebagai berikut:

**Tabel 1.11. Kriteria Indeks Gain**

Indeks Gain (IG)	Interprestasi
$IG > 0,70$	Tinggi
$0,30 < IG \leq 0,70$	Sedang
$IG \leq 0,30$	Rendah

(Jihad, 2006: 41)

Jika skor indeks gain (gain ternormalisasi) telah diperoleh maka dilanjutkan dengan uji ANOVA satu jalur terhadap nilai gain tersebut. Adapun langkah-langkah pengujiannya terdapat pada jawaban rumusan masalah ketiga.

c. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah yang Ketiga

Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* berpasangan, metode *Accelerated Learning* individu dan metode konvensional, maka akan digunakan analisis ANOVA satu jalur terhadap nilai *posttest*.

Untuk menganalisis dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan bantuan *software SPSS 16*. Adapun langkah-langkah analisis secara manual dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas data dengan cara sebagai berikut:

- 1) Merumuskan formula hipotesis  
 $H_0$  : data berdistribusi normal  
 $H_1$  : data tidak berdistribusi normal
- 2) Menentukan nilai uji statistik  
 Untuk mendapatkan nilai Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ) hitung, sebagai berikut :

$$\chi^2_{hitung} = \sum \left\{ \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right\}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$O_i$  = Frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke- $i$

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke- $i$

- 3) Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ )  
 Untuk mendapatkan nilai Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ) tabel, sebagai berikut :

$$\chi^2_{hitung} = \chi^2_{(1-\alpha)(dk)}$$

Keterangan:

$dk$  = derajat kebebasan

$dk = k - 3$

$k$  = banyak kelas interval

- 4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis
  - a)  $H_0$  ditolak jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$
  - b)  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$



## 5) Memberikan kesimpulan

(Kariadinata, 2011: 30-38)

Asumsi yang digunakan dalam melakukan analisis ANOVA satu jalur yaitu:

- 1) Sampel berasal dari populasi yang akan diuji berdistribusi normal.
  - 2) Varians dari populasi tersebut adalah sama.
  - 3) Sampel tidak berhubungan satu sama lain.
- Sedangkan langkah-langkahnya sebagai berikut:
- 1) Merumuskan hipotesis
  - 2) Menguji homogenitas tiga varians atau lebih dengan tes Bartlett dan uji  $\chi^2$
  - 3) ANOVA (*Analysis of Variance*)
  - 4) Menguji hipotesis

(Kariadinata, 2011: 128)

Jika asumsi telah dipenuhi, maka akan dilakukan analisis ANOVA satu jalur sesuai dengan langkah-langkahnya, sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menguji homogenitas tiga varians atau lebih (Tes Barlett)
  - a) Menentukan variansi-variansi setiap kelompok data
  - b) Menghitung variansi gabungan
 

Menggunakan rumus:  $V_{gab} = \frac{\sum(n_i-1)V_i}{\sum(n_i-1)}$

Keterangan :

$V_{gab}$  = Variansi gabungan

$n_i$  = Jumlah data ke- $i$

$V_i$  = Variansi kelompok ke- $i$
  - c) Menghitung nilai B (Bartlett)
 

Menggunakan rumus:  $B = (\log V_g) \sum(n_i - 1)$
  - d) Menghitung nilai  $\chi^2_{hitung}$ 

Menggunakan rumus:  $\chi^2_{hitung} = \ln 10 \{B - \sum(n_i - 1)(\log V_i)\}$
  - e) Mencari nilai  $\chi^2_{tabel}$ 

Menggunakan rumus  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,99)(k-1)}$  dengan  $k$  = banyaknya perlakuan
  - f) Pengujian homogenitas varians
    - (1) Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka ketiga variansi homogen
    - (2) Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , maka ketiga variansi tidak homogen

Jika ketiga variansi homogen, maka dilanjutkan ke uji ANOVA satu jalur.
- 3) Analisis ANOVA satu jalur
  - a) Membuat tabel persiapan statistik
  - b) Membuat tabel ringkasan ANOVA satu jalur, seperti pada tabel 1.12

Tabel 1.12. Ringkasan ANOVA

Sumber Variasi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (db)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Antar Kelompok (a)	JK <sub>a</sub>	db <sub>a</sub>	RK <sub>a</sub>	$\frac{RK_a}{RK_d}$
Dalam Kelompok (d)	JK <sub>d</sub>	db <sub>d</sub>	RK <sub>d</sub>	
Total (T)	JK <sub>T</sub>	-	-	

Keterangan:

(1) JK<sub>a</sub> = Jumlah kuadrat antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$JK_a = \left[ \sum \frac{(\sum X_a)^2}{N_a} \right] - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

(2) JK<sub>T</sub> = Jumlah kuadrat total, rumusnya sebagai berikut:

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

(3) JK<sub>d</sub> = JK<sub>T</sub> - JK<sub>a</sub>

(4) db<sub>a</sub> = Derajat kebebasan antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$db_a = a - 1 ; a = \text{banyaknya kelompok}$$

(5) db<sub>d</sub> = Derajat kebebasan dalam kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$db_d = N_T - a ; N_T = \text{jumlah total data}$$

(6) db<sub>T</sub> = Derajat kebebasan total, rumusnya sebagai berikut:

$$db_T = N_T - 1$$

(7) RK<sub>a</sub> = Rerata kuadrat antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$RK_a = \frac{JK_a}{db_a}$$

(8) RK<sub>d</sub> = Rerata kuadrat dalam kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$RK_d = \frac{JK_d}{db_d}$$

c) Mencari nilai  $F_{hitung}$

Menggunakan rumus sebagai berikut:  $F_{hitung} = \frac{RK_a}{RK_d}$

d) Mencari nilai  $F_{tabel}$

Menggunakan rumus sebagai berikut:  $F_{tabel}$  db<sub>f</sub> = db<sub>k</sub> lawan db<sub>d</sub>

e) Pengujian hipotesis

(1) Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka H<sub>0</sub> diterima sedangkan H<sub>1</sub> ditolak

(2) Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka H<sub>0</sub> ditolak sedangkan H<sub>1</sub> diterima

Catatan:

Jika dari hasil pengujian H<sub>a</sub> diterima pada hipotesis ke dua, berarti terdapat minimal satu perbedaan pencapaian dari ketiga kelompok data maka untuk mengetahui urutan yang lebih baik dapat ditempuh dengan menghitung perbedaan yang lebih kecil dari perbedaan rata-rata yang dinyatakan signifikan (PKS), adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Mencari nilai PKS dengan rumus:

$$PKS = t_{0,975}(db_d) \sqrt{\frac{2RK_d}{n}}$$

Jika masing-masing kelompok memiliki  $n$  yang sama. Namun, jika masing-masing kelompok memiliki  $n$  yang tidak sama, dihitung sepasang-sepasang, dengan rumus:

$$PKS = t_{0,975}(db_d) \sqrt{RK_d \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

- b) Membuat tabel perbedaan rata-rata

**Tabel 1.13. Perbedaan Rata-Rata**

	A	B	C
√		$ \bar{X}_A - \bar{X}_B $	$ \bar{X}_A - \bar{X}_C $
B	$ \bar{X}_B - \bar{X}_A $		$ \bar{X}_B - \bar{X}_C $
C	$ \bar{X}_C - \bar{X}_A $	$ \bar{X}_C - \bar{X}_B $	

- c) Menentukan urutan yang lebih baik

Bandingkan semua perbedaan setiap dua rata-rata pada tabel diatas dengan nilai PKS. Jika semuanya lebih besar dari PKS, maka ke- $I$  kelompok data berbeda signifikan. Dengan demikian bisa langsung diurutkan dari tabel persiapan dengan melihat rata-rata hitungunya. Seandainya perbedaan dua rata-rata suatu pasangan adalah lebih kecil atau sama dengan nilai PKS maka sampel I dan sampel II tidak terdapat perbedaan (sama).

(Kariadinata, 2011: 129-133)

Apabila sebaran data tidak normal maka data di analisis dengan uji statistik nonparametrik salah satunya uji *Kruskal Wallis* (Uji H). Adapun langkah-langkah Uji H sebagai berikut:

- (1) Menentukan hipotesis
- (2) Membuat daftar rank
- (3) Menentukan nilai  $H$  dengan rumus:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^a \frac{R_i^2}{n_i} - (3N+1)$$

Keterangan:

$N$  = Banyaknya seluruh data

$R_i$  = Jumlah rank tiap kelompok

$n_i$  = banyaknya data tiap kelompok

- (4) Menguji hipotesis dengan membandingkan nilai  $H$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $df = a - 1$ , dengan kriteria:
  - (1) Jika  $H < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
  - (2) Jika  $H > \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

(Sugiyono, 2012: 218)

d. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah yang keempat

Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode *Accelerated Learning* berpasangan dan metode *Accelerated Learning* individu digunakan skala sikap dengan model skala *likert*.

Analisis yang dilakukan adalah menganalisis data hasil skala sikap dimana skala kualitatif ditransfer kedalam skala kuantitatif.

Langkah selanjutnya adalah menghitung rerata skor subjek, jika nilainya lebih besar daripada rerata skor netral maka subjek tersebut memiliki respon positif terhadap *treatment* yang diterapkan, dan jika reratanya kurang dari skor netral maka subjek tersebut memiliki respon negatif terhadap *treatment* yang diterapkan.

Untuk melihat presentase subjek yang memiliki respon positif terhadap pembelajaran yang diterapkan, dihitung berdasar kriteria Kuntjaraningrat (Lismayanti, 2008: 57) sebagai berikut;

$$\text{Persentase Jawaban} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{banyak responden}} \times 100\%$$

Sesuai dengan penggunaan kriteria Kuntjaraningrat (Lismayanti, 2008: 57) besarnya persentase hasil perhitungan tersebut, dapat diinterpretsaikan dalam tabel berikut:

**Tabel 1.14 Interpretasi Jawaban Skala Sikap**

Presentase Jawaban	Intepretasi
0%	Tidak seorangpun siswa yang merespon
1% - 25%	Sebagian kecil siswa yang merespon
26% - 49%	Hampir setengahnya siswa yang merespon
50%	Setengahnya siswa yang merespon
51% - 75%	Sebagian besar siswa yang merespon
76% - 99%	Pada umumnya siswa yang merespon
100%	Seluruhnya siswa yang merespon